Aus der Universitäts-Augenklinik Freiburg i. Br.
Stellvertretender Direktor: Professor Dr. Scheerer

ZWEI FÄLLE VON ORBITALTUMOREN

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde einer Hohen Medizinischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg i. Br.

vorgelegt von

Alf Meyer zum Gottesberge
aus Herford

1932

Buchdruckerei W. Wiemken, Freiburg i. Br., Brombergstr. 15

Referent:
Professor Dr. Scheerer

Dekan:
Professor Hoffmann

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In der vorliegenden Arbeit soll über zwei seltene Fälle von Orbitaltumoren berichtet werden, die in der Freiburger Augenklinik zur Beobachtung kamen.

Im ersteren Falle handelte es sich um die Metastase eines Tumors, der auch an anderen Körperstellen Tochtergeschwülste verursachte und schließlich zum Tode führte. Da eine Probeexzision oder Obduktion nicht möglich war, müssen wir uns auf das klinische Bild und die Anführung der Literatur beschränken.

Das 15 Monate alte Kind I. B. wurde am 29. April 1931 der Freiburger Augenklinik überwiesen. Es hatte sich bisher ganz normal entwickelt und erst 14 Tage vor der Einweisung hatte die Mutter eine bläuliche Verfärbung und Anschwellung des linken Oberlides bemerkt. Sie glaubte zunächst, das Kind habe sich gestoßen. Der herbeigerufene Arzt ordnete feuchte Umschläge an. Innerhalb der nächsten acht Tage nahm die Verfärbung zu, gleichzeitig bildete sich in der linken Schläfengegend langsam wachsend eine harte Geschwulst.

Befund bei der Aufnahme: Linkes Auge äußerlich reizfrei. Das Oberlid zeigt eine leicht bläuliche Verfärbung. Die Lider sind gut beweglich, können jedoch nicht vollständig geschlossen werden, sodaß ein Spalt von $^1/_2$ cm offen bleibt. Der Augapfel tritt weit nach vorn und unten hervor und ist in allen Richtungen in der Bewegung gehemmt. Es besteht ein Exophthalmus von ungefähr 10 mm. Ein Eingehen mit dem Finger in die Orbita ist nicht möglich. Zwischen Auge und Augenhöhlenrand läßt sich nirgends ein Tumor abtasten. Die Hornhaut ist klar, das Augeninnere, insonderheit der Fundus, ohne krankhafte Veränderungen. An der linken Schläfengegend findet sich eine flächenhafte, elastisch-harte Vorwölbung unter der Haut, die zwar verschieblich, aber nicht abhebbar ist. Das rechte Auge ist ohne krankhaften Befund.

Vom 30. April bis 6. Mai wurde das Kind in die Universitäts-Kinderklinik verlegt. Die dort vorgenommene Untersuchung ergibt ein Gewächs in der rechten Bauchseite. Dieses ist breit, flach und derb, der Lage und dem Urinbefund (Eiweiß in Spuren, im Sediment 2—3 Erythrozyten) nach könnte es sich um einen Tumor der Niere handeln. Das Blutbild ergibt Hämoglobin 48 %, Erythrozyten 3,5 Millionen, Leukozyten 12000, davon Neutrophile 39, Eosinophile 3, Basophile 1, Monozyten 4, und Lymphozyten 53 %. Auffallend ist die starke Anämie.

Im Röntgenbild erscheinen in Vergleich zu den scharfen

Konturen der rechten Orbita die Begrenzungslinien der linken Augenhöhle medial und medial oben scharf und an normaler Stelle, lateral oben nach außen verschoben und etwas unscharf, lateral und besonders lateral unten in der Gegend des Jochbogens weit nach unten und außen verschoben und sehr undeutlich. Wahrscheinlich wird der Knochen durch Druck vorgebuckelt.

Angesichts des schlechten Allgemeinzustandes wird auf eine Probeexzision, die einen größeren Eingriff an der Orbita (Krönlein) bedingt hätte, verzichtet und sogleich der Versuch gemacht, das Gewächs mit Röntgenstrahlen zu beeinflussen. Am 7. Mai wird die erste Bestrahlung des Orbitaltumors in zwei Feldern mit je 20% der H. E. D. vorgenommen. Die Geschwulst der Schläfengegend und der Exophthalmus sind in den letzten Tagen vorher bedeutend größer geworden. Der Augapfel ist wie eingemauert, die Lider können nur ganz wenig bewegt werden. Das Kind ist apathisch, wälzt sich im Bett und ist anscheinend von heftigen Schmerzen geplagt. Nach der Bestrahlung steigt die bis dahin zwischen 37 und 37,5° stehende Temperatur auf 38,4° an.

Am 11. Mai zweite Bestrahlung des Orbitaltumors in gleicher Weise. An diesem Tage ist das Befinden des Kindes schon wesentlich besser. Temperatur 37,9. Der Orbitaltumor ist schon deutlich zurückgegangen, ebenso der Exophthalmus. Die Lider können wieder annähernd geschlossen werden.

Am 13. Mai erste Bestrahlung des Bauchtumors mit 25% der H. E. D.

Am 16. Mai dritte Bestrahlung des Orbitaltumors mit derselben Dosis wie vorher.

Am 17. Mai zweite Bestrahlung des Bauchtumors mit wieder 25%. Am 19. Mai vierte Bestrahlung des Orbitaltumors wie oben.

Auf die Bestrahlung hin ist die Geschwulst der Orbita ganz bedeutend zurückgegangen. Der Lidschluß ist jetzt gut möglich. Das Allgemeinbefinden des Kindes ist schlecht, es ist sehr blaß und unruhig und hat hohes Fieber. Temperatur am 16. abends 38,2°, am 17. 38,4°, am 18. 39,0° und am 19. 39,5°.

Am 19. 5. wird das Kind zur Sicherung der Diagnose des Bauchtumors in die Kinderklinik zurückverlegt. Die röntgenographische Darstellung der rechten Niere ergibt scharfe Nierenzeichnung. Es könnte sich um einen Tumor handeln, der von der rechten Nebenniere ausgeht.

Vom 23. bis 27. 5. liegt das Kind wiederum in der Augenklinik.

Schlußbefund bei der Entlassung am 27. 5.: Das Kind ist sehr anämisch, hat noch Fieber und schreit häufig. Der

linke Orbitaltumor ist fast ganz verschwunden, äußerlich ist nur noch eine geringe Vorwölbung der Schläfengegend zu sehen. Der Augapfel ist kaum mehr verdrängt. Die Lider werden gut geschlossen.

Das Kind wurde nach Hause entlassen. Von dem weiteren Verlauf der Erkrankung machte die Mutter schriftlich Mitteilung. Danach hat sich das Kind noch vier Wochen wohl und munter befunden. Erst nach dieser Zeit trat die gleiche Geschwulst am rechten Auge hervor, die sich schon vorher durch eine bläuliche Verfärbung angekündigt hatte, während ein Wachstum des bestrahlten linken Tumors in keiner Weise zu beobachten war. Die Geschwulst am rechten Auge wuchs sehr schnell zur Größe einer Walnuß heran, dehnte sich nach der Stirn zu aus und drückte das Auge nach innen. Dazu zeigten sich bald darauf Anschwellungen am Oberschenkel und Bauch. Das Allgemeinbefinden des Kindes verschlechterte sich täglich. Es war sehr blaß, hatte wenig Fieber, aber anscheinend starke Schmerzen und verweigerte die Nahrung. Die Geschwülste vergrößerten sich rasch, es traten zwei neue am Hinterhaupt und eine unter dem linken Ohr auf. Die Geschwulst des rechten Auges hatte zuletzt den Augapfel nahezu vollständig verdrängt, so daß er kaum zu sehen war. Am 20. Juli starb das Kind. Leider erreichte uns die Todesnachricht zu spät, als daß eine Obduktion oder wenigstens Probeexzision hätte veranlaßt werden können.

Die Ansiedlung einer Geschwulstmetastase in der Augenhöhle ist im Vergleich zu den dort primär entstehenden oder durch direktes Wachstum sekundär eindringenden Tumoren als ein sehr seltenes Vorkommnis anzusehen. Abgesehen von den auffallend häufigen Nieren- und Nebennierentumorenmetastasen, auf die weiter unten eingegangen werden soll, sind es an erster Stelle Carcinome der Mamma, die als Tochtergeschwülste in der Augenhöhle gefunden wurden. Es sind dies die Fälle von Wintersteiner, Axenfeld, Schmidt, Rollet und Genet, Shumway, Comband, Lawson, Wessely und Magnus. Comband, der als erster eine Zusammenstellung metastatischer Orbitaltumoren unternahm, zählt darunter drei „tumeurs du sein", ein „épithélioma du col uterine". Ein weiteres Collumcarcinom wurde von Elschnig beschrieben, Metastasen von Schilddrüsencarcinom von Knapp und Jaboulay. Nur diese drei, mit einer gewissen Regelmäßigkeit in der Augenhöhle auftretenden, Carcinome besitzen praktische Bedeutung. Carcinome anderer Organe sind nur ganz vereinzelt beschrieben worden. Sarkome haben entsprechend ihrer im Vergleich zu den Carcinomen geringeren

Verbreitung, auch weit weniger die Augenhöhle metastatisch in Mitleidenschaft gezogen. Gefunden wurde von Meigs und de Schweinitz ein vom Mediastinum ausgehendes Rundzellensarkom, von Buendia ein Lungensarkom, von Bride ein Sarkom des Oberschenkels, von Elewaut ein Osteosarkom und von Polignani ein Melanosarkom.

Nebennieren- und Nierentumoren sind auffallend häufig als Tochtergeschwülste in der Orbital angetroffen worden. Rollet und Colrat haben 1924 alle bis dahin in der französischen, deutschen, englischen und amerikanischen Literatur beschriebenen Fälle zusammengestellt, die die im Vergleich zu den Orbitalmetastasen anderer Tumoren erstaunlich hohe Zahl von 22 erreichen. Sehr interessant ist, welche Tumoren im einzelnen daran beteiligt sind. Es wurden gefunden:

4 tumeurs de la cortico-surrénale, (Carcinome der Nebennierenrinde),

7 tumeurs de la mèdullaire, paraganglioms (Paragangliome, Phäochromocytome),

7 sarcomes

2 sympathomes ou parasympathomes (sympathische Neuroblastome),

2 Carcinome wahrscheinlich der Niere.

Bemerkenswert ist noch, daß von diesen Fällen 18 auf Kinder (im Alter von 5 Monaten bis 8 Jahren) entfallen und daß in der Mehrzahl der Fälle der Abdominaltumor klinisch in Erscheinung trat.

Bei der allgemeinen Unsicherheit in der Kenntnis der Nebennierengewächse und bei der oft recht willkürlichen Bezeichnung kann diese Zusammenstellung natürlich nur beschränkten Wert haben. Unter der Bezeichnung Sarkome verbergen sich wahrscheinlich die verschiedensten Geschwülste. Paragangliome machen im allgemeinen keine Metastasen, und es ist unerklärlich, wie sie in der Orbita gefunden werden konnten. Gut bekannte und scharf unterscheidbare Tumoren stellen eigentlich nur die Carcinome der Nebenniere und Niere und die sympathischen Neuroblastome dar, von denen allen Orbitalmetastasen einwandfrei festgestellt und beschrieben worden sind.

Für die Diagnose unseres Falles, soweit sie durch Vergleich mit den Beobachtungen anderer Fälle gestellt werden kann, scheiden die Carcinome der Nebenniere und Niere aus, da ihr Vorkommen bei einem einjährigen Kinde sehr unwahrscheinlich ist. Überblickt man dagegen die wenigen als Metastasen von sympathischen Neuroblastomen beschriebenen Fälle, so zeigen diese in vielen Symptomen eine auffallende Ähnlichkeit mit unserem Falle.

Der erste sichere Fall eines derartigen Tumors wurde von Quakenboß und Verhoeff beschrieben. Es handelte sich (Beschreibung nach Sattler, Die bösartigen Geschwülste des Auges) um einen dreijährigen Knaben, der als erstes Symptom Exophthalmus mit Lidekchymosen, später Lymphdrüsenschwellung in der Leiste, der Achselhöhle und dem Nacken und einen knotigen Tumor im Bauch aufwies. Primärtumor und Metastasen zeigten das typische Bild des Neuroblastoma sympathicum.

In Deutschland hat als erster Wessely einen sicheren Fall von Orbitalmetastase eines Sympathicoblastoms beobachtet. Bei einem sechsjährigen Knaben fand sich am linken Auge ein Exophthalmus von 15 mm mit gleichzeitiger starker Verdrängung des Augapfels nach unten. Unter dem Orbitaldach war deutlich eine teigig-weiche Geschwulst zu fühlen. Bei Eröffnung der Augenhöhle entlang dem oberen Orbitalrand stieß man auf schwammiges, gefäßreiches Gewebe. Eine Radikaloperation wurde nicht vorgenommen. In den nächsten 14 Tagen nimmt der Exophthalmus bis auf 20 mm zu, über der linken Darmbeinschaufel tritt eine Vorwölbung hervor. Ein zweiter Versuch einer Probeexzision ergibt denselben Befund wie der erste, bei Eröffnung der Anschwellung über der Darmbeinschaufel findet sich eine abszeßähnliche Höhle. Bald darauf Exitus.

Die Sektion ergab anstelle der Nebenniere einen kleinapfelgroßen Tumor von schwammigem, sehr blutreichem Gewebe, weitere Tumoren am Kreuzbein, der Darmbeinschaufel und dem kleinen Becken. Die ganze obere und laterale Hälfte der Augenhöhle ist von einem, von der knöchernen Wand ausgehenden, schwammigen Gewebe ausgefüllt. Die histologische Untersuchung ergab Übereinstimmung des Primärtumors und der Metastasen mit dem Bilde des Sympathicoblastoms.

Einige Jahre später konnte Seefelder auf Grund dieses von Wessely beobachteten Falles schon klinisch die Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines Sympathicoblastoms stellen. Es handelte sich um ein 13 Monate altes Kind, das in letzter Zeit stark abmagerte und blaß wurde. Es findet sich schlaffe Ptosis des rechten Oberlides mit leichter ödematöser Schwellung der Lidhaut, geringe Vortreibung und starke Beweglichkeitseinschränkung des Augapfels nach allen Richtungen, sowie anscheinend völlige Pupillenstarre. Die Allgemeinuntersuchung ergibt Lymphdrüsenschwellung besonders in der Leistengegend, und im rechten Unterleib in der Gegend der Beckenschaufel einen großen tastbaren Tumor, einen zweiten vom

Leberrand gegen die Beckenschaufel ziehend. Röntgen- und Harnbefund negativ. Der Blutbefund zeigt hochgradige sekundäre Anämie mit starker Schädigung der Lymphopoese. Nach vorübergehender Besserung erfolgte nach sechs Wochen Exitus.

Die Sektion ergab in der Gegend der rechten Bauchhöhle eine kindskopfgroße, großknollig gebaute, ziemlich scharf begrenzte Geschwulstbildung, in deren unterem Pol die komprimierte rechte Niere eingebettet war. Es fanden sich massenhaft Metastasen in allen Lymphdrüsen, der Leber, im Schädeldach, im Brustbein, den Rippen und verschiedenen Weichteilen. Die Untersuchung der Schädelknochen ergab eine Durchwachsung der lateralen und oberen Orbitalwand durch Geschwulstmassen und ein Vordringen der Geschwulst in die rechte Augenhöhle. Auch die Fissura orbitalis superior sowie die Gegend der foramina optica sind von Geschwulstmassen eingenommen, beide Sehnerven geradezu ummauert. Die histologische Untersuchung bestätigte die klinische Diagnose eines Sympathicoblastoms.

Ein sicherer Fall von Orbitalmetastase eines sympathischen Neuroblastoms wurde außer den genannten dreien nur noch von Coppez, Claes und Simon gefunden. Es handelt sich um ein Kind von $5\,^1/_2$ Jahren mit fluktuierenden großen Schädeltumoren, beträchtlichem Exophthalmus, links stärker als rechts, mit Chemosis, Mydriasis, Stauungspapille, mit beginnender Sehnervenatrophie und Netzhautblutung. Im Bauch fand sich ein großer Tumor. Hämoglobin 30% bei 1,3 Millionen Erytrozythen. Die Sektion ergab ein Sympathicoblastom mit Leber- und Schädelknochenmetastasen.

Die sympathischen Neuroblastome (Sympathicoblastome, Sympathogoniome) nehmen von den Sympathicusbildungszellen, den Sympathogonien, zu einem Zeitpunkt ihren Ausgang, wo diese noch keine Differenzierung in die Sympathicusganglien einerseits, in die chromaffinen Zellen des Nebennierenmarkes andererseits eingegangen sind. Sie kommen nur im frühesten Kindesalter vor und sind außerordentlich bösartig. Sie pflegen rasch und umfangreiche Metastasen zu setzen, wobei sie in einzelnen Fällen Lymphknoten und Leber, in anderen die Schädelknochen zu bevorzugen scheinen, was von amerikanischer Seite zur Unterscheidung eines Typus Pepper (Metastasen in Leber und Lymphknoten) und eines Typus Hutchinson (Metastasen in den Schädelknochen) geführt hat.

Als wichtige klinische Symptome, die auf ein Sympathicoblastom hinweisen, müssen wir ansehen:

den Nachweis einer Geschwulst in der Nierengegend,

den Nachweis von Metastasen in Leber und Lymph-

knoten oder den Schädelknochen,
das sehr jugendliche Alter und
die enorme Bösartigkeit.

Bei dem Bestreben, in unserem Falle auf Grund der klinischen Symptome zu einer Diagnose zu kommen, wurde zunächst an ein Chlorom gedacht, dem jedoch das Blutbild widersprach. Der Nachweis eines Abdominaltumors legte nahe, den Tumor der Augenhöhle als eine Metastase aufzufassen. Es ergab sich, daß das Krankheitsbild in unserem Falle wesentliche klinische Symptome, die das Sympathicoblastom zeigt, aufweist und mit den wenigen Fällen, die als Orbitalmetastasen dieser Geschwulstform beschrieben sind, so übereinstimmt, daß wir die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Sympathicoblastom stellen möchten, wenn auch ohne histologische Untersuchung andere Tumoren nicht ausgeschlossen werden können.

Die besondere Bedeutung unseres Falles liegt darin, daß erstmalig die Bestrahlung eines derartigen Orbitaltumors unternommen wurde und ein sehr günstiges Ergebnis lieferte. Die gute Ansprechbarkeit auf Röntgenstrahlen hätte vielleicht erwarten lassen, daß auch andere Metastasen auf Bestrahlung zurückgegangen wären. Zwar hat das Kind mit Temperatursteigerung und schlechtem Allgemeinbefinden reagiert. Über die besondere Wirkung der Röntgenstrahlen auf den kindlichen Körper wissen wir noch sehr wenig. Nach Birk und Schall sind die Symptome des Röntgenkaters beim Kinde im großen Ganzen die gleichen wie beim Erwachsenen, besonders starke Allgemeinwirkung haben sie wie ebenso Jüngling bei Bestrahlung des Bauchraums beobachtet. Auch in unserem Falle hat das Kind auf die Bestrahlung des Bauchtumors besonders stark reagiert. Die durch die Bestrahlung des Tumors hervorgerufene Wirkung müssen wir als durch Eiweißspaltprodukte verursacht ansehen, die bei der raschen Rückbildung des Tumors frei wurden. Vielleicht hätten sich auch, um diese Nebenwirkungen zu vermeiden, die Dosen reduzieren oder verteilen lassen, ohne an Wirkung auf die Geschwülste zu verlieren. Leider konnte das Kind nicht weiterbestrahlt werden, da es nach den ersten Serien nach Hause gegeben werden mußte und von den Eltern wegen der Entfernung, des schlechten Allgemeinzustandes und wohl auch aus finanziellen Gründen angesichts des doch zweifelhaften Ausgangs nicht wieder in die Klinik zurückgebracht wurde.

In dem zweiten von uns beobachteten Falle ergab die ausgeführte Probeexzision das Bild des entzündlichen Pseudotumors der Orbita.

Die 44 Jahre alte Ehefrau H. D. wurde am 8. Februar 1927 in die Freiburger Augenklinik aufgenommen. Die Vorgeschichte ergab, daß sie als Kind an Masern und Scharlach, vor fünf Jahren an Mittelohrentzündung rechterseits und vor vier Jahren an „Erkältung" gelitten hat. Die Patientin bemerkte zuerst Mitte Oktober 1926 zufällig bei Betastung eine Schwellung und Verhärtung unter dem linken Auge, die seitdem ständig gewachsen ist. Wärmepackung und andere äußere Therapie hatten keinen Nutzen. Seit fünf Wochen ist sie schwerhörig, doch litt sie schon seit längerer Zeit an Gehörstörungen.

Befund: Linkes Auge: Das ganze Auge einschließlich der Lidhaut des Ober- und Unterlides ist vorgetrieben. Die Vorwölbung reicht vom margo supraorbitalis bis zum margo infraorbitalis. Am margo infraorbitalis fühlt man am äußeren Augenwinkel eine kleine korallenartige Anschwellung, die verschieblich ist. Sie ist deutlich abgesetzt von einer größeren Anschwellung, die von länglicher Form und knorpelharter Konsistenz, sich dem margo infraorbitalis anschmiegt und seitlich verschieblich ist. Unter dem margo supraorbitalis findet sich eine erbsengroße Anschwellung, die sich nach hinten zurückdrängen läßt. Die Conjunctiva palpebrarum ist gerötet, die venösen Gefäße der Conjunctiva bulbi sind erweitert und injiciert.

Bei Augenbewegungen sind nur bei Blickrichtung nach oben Doppelbilder auslösbar, mit Höherstehen des Bildes des linken Auges. Dem entsprechen bei Fixierung des linken Auges konvergente Höhenschläge des rechten Auges, außerdem Tieferstehen des linken Auges beim Blick nach oben.

S R 6/6 pt + 0,25 nicht ang.
L 6/6 pt.
Nähe Nd I 30 cm flüssig.

Ophthalmoskopischer Befund: Links temporal oben ein dunkelgrüner Naevusherd. Sonst normal.

15. 2. Nach oberflächlicher Lokalanästhesie wird nach Legung eines kleinen Hautschnittes der am meisten temporal gelegene Knoten herausgeschält. Es ergibt sich, daß er keineswegs isoliert, sondern mit dem übrigen Tumorgewebe stark verwachsen ist, von dem er zuletzt mit der Schere abgeschnitten wird.

Zweite Excision: Der Augapfel ist ziemlich reizfrei. Nach Lokalanästhesie wird der nasal gelegene größere Knoten stumpf herausgelöst. Auch hier ergibt sich, das er mit dem Tumor nach hinten stark verwachsen ist. Es muß auch hier die letzte Lösung mit der Schere vorgenommen werden. Dabei wird der Rectus inferior, der scheinbar mit dem Tumor verwachsen

ist, durchschnitten. Es erfolgt Raddrehung des Augapfels. Naht durch die beiden Enden des Rectus inferior und Hautnaht.

Die histologische Untersuchung der Probeexcision (Geheimrat Aschoff) ergibt keine Geschwulst, sondern einen ziemlich akuten, vorwiegend an und um die Gefäße lokalisierten entzündlichen Reizzustand mit sehr lebhafter neutrophil- und eosinophil-leukozytärer Emigration um und in die Wandungen der kleinen Arterien. Dabei bestehen gleichzeitig lymphozytär-plasmacelluläre Anhäufungen um die veränderten Gefäße. Endlich zeigen die kleinen Gefäße sehr starke endotheliale Reaktion. Die auf diese Weise vielfach verschlossenen Gefäße zeigen hier und da ausgesprochene Nekrosen, in welchen das ganze genannte Zellmaterial zugrundegeht. Ohne genaue Färbung auf Microorganismen ist eine sichere Diagnose unmöglich. Es könnte zunächst an einen akuten Schub syphilitischer Gefäßerkrankung gedacht werden. Auch ein malignes Granulom in seinen frühesten akuten Stadien käme in Betracht. Doch ist diese letzte Vermutung nur mit großem Vorbehalt zu äußern. Auch an chronische ulceröse Endocarditis muß gedacht werden. Das Bild ist ungewöhnlich. Jedenfalls liegt keine echte Geschwulst vor.

Auch die mehrfachen Untersuchungen auf Microorganismen mit den verschiedensten Färbemethoden hatten kein Ergebnis. Von den gewöhnlichen Infektionskrankheiten kommt anscheinend keine in Betracht.

Die Untersuchung des Blutes (Badisches Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten) ergibt Wassermannsche und Sachs-Georgische Reaktion negativ. Das Blutbild der Patientin wies außer einer leichten Linksverschiebung keine Besonderheiten auf: Hämoglobin 80 %, Erythrozyten 4,6 Millionen, Leukozyten 5600, davon neutrophil-polynucleäre 48, Stabkernige 16, Lymphozyten 28, Eosinophile 2 und Monozyten 6 %. Eine Systemerkrankung des hämatopoetischen Apparates liegt nicht vor. Die rhinologische Untersuchung ergibt hochgradige Trockenheit der Schleimhäute beiderseits mit polypös veränderter Schleimhaut im mittleren Nasengang. Die Röntgenaufnahme ergibt: Konturen der linken Orbita glatt, deutliche Verschattung der linken Hälfte der Stirnhöhle und der linken Siebbeinzellen.

Nach der Probeexcision besteht starkes Ödem des Ober- und Unterlides mit Chemosis der Bindehaut. Ophthalmoskopisch zeigen die Gefäße der Papille geringe venöse Stase. S L 6/24 pt.

Auf Jodkali (2,0 in Lösung) tritt Schwitzen und Kopfschmerzen auf. Es muß ausgesetzt werden. In den nächsten

Tagen erfolgt langsame Rückbildung des Ödems und der Chemosis. Besonders beim Blick nach links werden Doppelbilder wahrgenommen. In der Zeit vom 15. 2. bis 2. 3. 1927 werden 4 Röntgenbestrahlungen mit jeweils 25 % der H. E. D. vorgenommen.

Schlußbefund bei der Entlassung am 18. 3. 1927: Eine Protrusio bulbi ist nicht feststellbar. Es besteht noch mäßige Injektion der Bindehaut. Die noch vor einer Woche im oberen Teil des Auges palpable Anschwellung ist nicht mehr zu tasten. Der linke Augapfel steht in allen Blickrichtungen höher als der rechte. Diese Stellungsdifferenz tritt besonders stark sowohl beim Blick nach oben wie nach unten hervor. Eine typische Differenz für den Tectus inferior ergibt sich nicht.

S R 6/6 pt + 0,25 ang.
L 6/8 fast ganz + 0,25 ang.
Nähe R + 1,0 = Nd I 30 cm flüssig.
L + 1,0 = Nd I 30 cm flüssig.

Die Pupillen reagieren prompt. Ophthalmoskopischer Befund normal.

Am 18. Oktober 1927 kommt die Patientin wieder zur Beobachtung. Sie klagt über Schwindelanfälle bei unruhiger Umgebung, über Doppelsehen und Schwindel beim Blick nach unten und links.

S R 6/6 pt + cyl. 0,5 A 30^0 = 6/6
L 6/6 pt + cyl. 0,5 A wagerecht = 6/6
Nähe + 1,0 Nd I.

Tumorartige Anschwellungen sind nicht palpabel.

Die Hertelsche Exophthalmometermessung ergibt beiderseits 12 mm. Es besteht Bewegungsbeschränkung des linken Auges nach unten und außen. Die Abstände der Doppelbilder sind beim Blick nach links unten am größten, bei Kopfneigung nach links nehmen sie ab. Mitbeteiligung eines Aufwärtsbewegers. Parese des linken Rectus inferior.

Am 1. Oktober 1930 suchte die Patientin wiederum die Augenpoliklinik auf. Die Untersuchung ergibt: Lähmung des linken Rectus inferior und des Nervus abducens. Die linke Papille ist leicht hyperämisch, aber kein Anzeichen einer Stauungspapille. Die Medien sind klar, Pupillenreaktion prompt. Die Patientin wird der Hals-, Nasen- und Ohrenklinik überwiesen. Dort wird eine hochgradige Rhinitis atrophicans mit hochgradiger Sklerosierung der Knochen beider Kieferhöhlen und des Siebbeins festgestellt. Die Patientin verbleibt zur Behandlung in der Hals-, Nasen- und Ohrenklinik.

Am 28. November 1930 wird die Patientin wieder in die Augenklinik aufgenommen. Seit 8 Tagen ist das linke Auge

wieder vorgetrieben. Die Messung mit dem Hertelschen Exophthalmometer ergibt links 16, rechts 12 mm. Es bestehen Doppelbilder nach allen Blickrichtungen.

S R 5/5 L 5/5.

Am 29. November 1930 wird die erste Röntgenbestrahlung mit 15% der H. E. D. vorgenommen. Nach der zweiten Bestrahlung am 3. 12. mit wiederum 15% der H. E. D. sind die Werte der Hertelschen Messung unverändert. Nach der dritten Bestrahlung am 6. 12. mit der gleichen Dosis ergibt die Hertelsche Messung links 15½, rechts 12 mm. Ophthalmoskopisch ist die linke Papille etwas hyperämisch und zeigt verwaschene Grenzen.

S L 5/8.

Am 13. 12. wird die vierte und letzte Bestrahlung mit diesmal 25% der H. E. D. vorgenommen, sodaß die Patientin insgesamt 70% erhalten hat.

Am 27. 12. Hertelsche Messung unverändert.

S L 5/12.

Am 9. Januar 1931 ergibt die Hertelsche Messung links 18, rechts 12 mm.

S R 5/5 L Finger auf ½ m.

Das Gesichtsfeld ist links für weiß frei, Farben werden in allen Größen nicht erkannt.

Fundus: Die Papillengrenzen sind verwaschen, es zeigt sich das Bild einer Papillitis. Die Macula ist nicht verändert.

Am 16. Januar 1931 erhält die Patientin 0,15 Neosalvarsan.

Am 31. Januar 1931 ergibt die Hertelsche Messung rechts 12, links 18,5 mm. Der linke Fundus zeigt hyperämische Papille mit verwaschenen Grenzen und verdickte, etwas geschlängelte Gefäße, aber keine Hämorrhagien. Wegen heftiger Kopfschmerzen möchte sich die Patientin kein Salvarsan mehr geben lassen, auch gegen Jod ist sie nach ihrer Angabe überempfindlich.

S L Finger in 0,5 m.

Begutachtung vom 23. April 1931.

S R 5/6 + 1,0 sph = 5/5 pt
L 5/50 + 1,0 sph = 5/36

Nähe R Nd I
L + 2,0 sph = Nd XI.

Rechtes Auge: Bulbus blaß, Augenmuskelbewegungen nach allen Seiten ausgiebig, Medien klar, Pupillenreaktion +, Fundus normal.

Linkes Auge: Bulbus blaß. Es besteht Exophthalmus: Hertel rechts 12, links 18,5 mm. Augenbewegungen sind nach allen Seiten, jedoch eingeschränkt, möglich. Pupillenreaktion

auf Licht prompt, doch wenig ausgiebig, auf Convergenz prompt. Die Medien sind klar. Der Fundus zeigt hyperämische, gequollene Papille mit in die ödematöse Umgebung verschwimmenden Grenzen. Die Gefäße zeigen sich in Papillennähe oft etwas untertauchend.

Nachuntersuchung am 19. 5. 1931:

Die Patientin klagt über Kopfschmerzen und schlechtes Sehen auf dem linken Auge. Die Hertelsche Messung ergibt links unverändert 18, rechts 12 mm.

S R 5/6 L 3/30 pt + 1,0.

Punktfarben werden links erkannt, es besteht kein neutrales Skotom. Das Gesichtsfeld für weiß und Farben ist intakt. Übriger Befund wie am 23. 4. 1931.

Letzte Untersuchung vom 8. 8. 1931: Die Patientin leidet unter dauernden Kopfschmerzen und zeitweiser Störung durch Doppelbilder. Das linke Auge ist reizfrei. Es besteht leichte Bewegungseinschränkung nach allen Seiten. Hertelsche Messung rechts 13, links 19 mm. Pupille links leicht senkrecht oval, reagiert. Medien klar. Papille normal gefärbt, nicht ganz scharfrandig. Am nasal-unteren Rande (unteren Konus) eine schiefrig grau verfärbte Stelle die schon früher vorhanden war. Rechtes Auge normal.

S L + 2,0 = 6/15 Gesichtsfeld für weiß normal.

Zusammenfassung: Die im mittleren Lebensalter stehende Patientin erkrankte im Frühjahr 1927 mit den klinischen Zeichen eines Orbitaltumors. Von drei zwischen Augapfel und Augenhöhlenrand fühlbaren Knoten, werden zwei zum Zweck der histologischen Untersuchung entfernt, wobei eine Verletzung des Rectus inferior nicht zu umgehen ist. Die mikroskopische Untersuchung ergibt keine echte Geschwulst, sondern ein ziemlich akutes, besonders um die kleinen Gefäße lokalisiertes Entzündungsgewebe. Die Ätiologie kann trotz eingehender Untersuchung (Färbung auf Mikroorganismen, Wassermannsche Reaktion, Blutbild, röntgenologische und rhinologische Untersuchung) nicht geklärt werden. Die Diagnose lautet auf entzündlichen Pseudotumor der Orbita. Auf Röntgenbestrahlung geht der Exophthalmus ganz zurück, doch bleibt eine Stellungsdifferenz beider Augen bestehen. Eine im Herbst desselben Jahres 1927 vorgenommene Untersuchung ergibt keinen Exophthalmus, doch hat sich inzwischen eine Parese des Rectus inferior ausgebildet. Bei der Wiederaufnahme im Herbst 1930 zeigt sich eine Parese des Rectus inferior und des Nervus abducens. Die rhinologische Untersuchung ergibt starke Rhinitis atrophicans mit hochgradiger Sklerosierung der Knochen beider Kieferhöhlen

und des Siebbeins. Zwei Monate später bildet sich langsam am linken Auge wiederum ein Exophthalmus aus, der auf Röntgenbestrahlung und interne Medikation keine Besserung zeigt und durch das Hinzutreten einer Neuritis kompliziert wird. Nach 6 Monaten ist noch keine wesentliche Rückbildung des Exophthalmus zu verzeichnen, während die Neuritis sich langsam bessert.

Der Begriff des Pseudotumors der Orbita ist von Birch-Hirschfeld aufgestellt worden. Er will unter dieser Bezeichnung diejenigen Orbitalerkrankungen zusammenfassen, die klinisch das Bild eines Orbitaltumors darbieten, bei denen sich aber aus dem Verlauf oder aus der anatomischen Untersuchung ergibt, daß es sich nicht um echte Geschwülste handelt. Unter diesen Pseudotumoren läßt sich eine größere Gruppe von Fällen unterscheiden, die alle das Merkmal der Entzündung tragen. Diese Gruppe, die gleichsam zwischen die entzündlichen Orbitalerkrankungen und die echten Orbitaltumoren zu stehen kommt, hat Birch-Hirschfeld als entzündliche Pseudotumoren bezeichnet. Unter diesen entzündlichen Pseudotumoren hat er nach den bei der Beobachtung im einzelnen Falle sich darbietenden Grundlagen drei Gruppen unterschieden. In der ersten Gruppe faßt er die Fälle zusammen, die ganz das Bild eines Tumors zeigen, jedoch auf interne Behandlung sich zurückbilden. In die zweite Gruppe der entzündlichen Pseudotumoren gehören die Fälle, bei denen nach Eröffnung der Orbita der klinisch diagnostisierte Tumor nicht gefunden wurde. Eine dritte Gruppe bilden die an Zahl sehr geringen Fälle, bei denen neben chronischer Entzündung eigentümliche folliculäre Herde im Orbitalgewebe angetroffen werden, die Birch-Hirschfeld veranlaßten, dieses Krankheitsbild als diffuse Lymphomatose der Orbita zu bezeichnen. Es muß hervorgehoben werden, daß unter dem Begriff Pseudotumor nicht ein Krankheitsbild mit gleicher Ätiologie zu verstehen ist, sondern eine Reihe von Fällen verschiedener Ätiologie, denen allen gemeinsam ist, daß ihre Pathogenese garnicht oder nur vermutungsweise geklärt werden kann.

Es ist wohl kein Zweifel, daß der von uns beschriebene Fall in die zweite der von Birch-Hirschfeld aufgestellten Gruppen einzuordnen wäre. Die um die Gefäße lokalisierten Lymphozytenanhäufungen als Follikel anzusprechen, womit der Fall in die dritte Gruppe der Pseudotumoren fiele, liegt kein Grund vor. Die Wiedergabe des histologischen Befundes eines von Birch-Hirschfeld als typisch beschriebenen Falles der dritten Gruppe wird zeigen, daß der Befund in unserem Falle mit diesem in keiner Weise übereinstimmt:

„Das ganze Orbitalgewebe wird von zahlreichen Herden lymphoider Zellen durchsetzt. Dichtgedrängte Lymphozyten umgeben teils mantelartig die Gefäße oder infiltrieren die Muskeln und das Fettgewebe. An vielen Stellen bilden sie deutliche Follikel, die aus größeren, blasseren Zellen mit feinem Gerüst bestehen, völlig den Trachomfollikeln gleichen. Leukozytenanhäufungen finden sich nirgends, nirgends auch Hämorrhagien, oder nekrotische Herde."

In einer größeren Anzahl von Pseudotumoren wurde eine histologische Untersuchung vorgenommen, durch die jedoch nur in wenigen Fällen das Krankheitsbild geklärt werden konnte. Abgesehen von den Fällen, in denen durch die Untersuchung die Zugehörigkeit zur dritten Gruppe erkannt wurde, ergab das Mikroskop bei dem von E. v. Hippel mitgeteilten Falle eine diffuse zellige Infiltration des Orbitalgewebes mit stellenweise hochgradigen endarteriitischen Veränderungen ohne ausgesprochenen Geschwulstcharakter, in dem Falle von Ruttin ein Entzündungsgewebe unbekannter Ätiologie, Stargardt fand entzündliches Gewebe, für das er einen unbekannten Erreger vermutet. Schmincke beschreibt einen Fall mit chronischer, vor allem lympho- und plasmacellulärer Entzündung, den er der zweiten Gruppe einordnet. Auch der Fall von Franceschetti wurde histologisch untersucht. Lediglich Franklin, Scott und Cordes haben in einem Pseudotumor Staphylococcen festgestellt, Williamson-Noble beschreibt ein Gumma.

Auch in unserem Falle vermochte die histologishe Untersuchung die Ätiologie des Krankheitsbildes nicht zu klären. Eine Lues kann natürlich trotz negativer Wassermannscher Reaktion nicht ausgeschlossen werden. Hessberg konnte neuerdings zwei überaus schwere Fälle von Pseudotumoren beobachten, bei denen trotz Fehlens sonstiger luetischer Erscheinungen der Wassermann im Blut vierfach positiv war.

Das Blutbild wie auch vor allem die histologische Untersuchung widerspricht der Annahme einer leukämischen oder pseudoleukämischen Erkrankung. Tuberkulose, an die in mehreren Fällen von Pseudotumoren gedacht wurde, konnte bisher in keinem einzigen Falle festgestellt werden. Birch-Hirschfeld ist geneigt, in den Fällen der zweiten Gruppe außer an Lues und Tuberkulose an andere Infektionserreger, die zu seröser Entzündung führen, zu denken. Als Ausgangspunkt solcher Erreger kämen in erster Linie die Nebenhöhlen in Betracht, die in unserem Falle schon bei Beginn der Augenerkrankung befallen befunden wurden. Es liegt wohl nahe, in dieser Richtung die Entstehung eines Teiles der Pseudo-

tumoren zu suchen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die chronischen Entzündungen der Nasennebenhöhlen, die die häufigsten Ursachen von Orbitalentzündungen sind, auch für die entzündlichen Pseudotumoren, die doch eigentlich nur eine besondere Form von Orbitalentzündungen darstellen, ihre Bedeutung haben. Zwar wurden bisher die Nebenhöhlen in den meisten Fällen intakt gefunden. Fälle, in denen die Affektion offenbar von den Zähnen ausging, wurden von Benedikt und Mary Knight, von Trapote und Franceschetti beschrieben, in dem Falle von Rayner de Batten war eine Tonsillitis vorausgegangen.

Schmincke kommt in seinem „Beitrag zur Histologie der entzündlichen Pseudotumoren" zu der Annahme, daß die Besonderheit dieser Erkrankung gegenüber den Orbitalentzündungen vielleicht auf dem Zusammentreffen einer besonderen Reihe von Faktoren begründet sei, die „man sich in einer besonderen, nicht sehr wirksamen Art des Reizes, in einer relativ langen Einwirkungsdauer derselben, in seiner lymphogenen Herkunft und schließlich auch in einer besonderen Reizbeantwortungsfähigkeit des Gewebes gegeben denken kann."

Für die Überlassung der Arbeit sage ich Herrn Prof. Dr. Scheerer meinen herzlichen Dank.

Lebenslauf

Am 5. April 1908 als Sohn des Arztes Dr. August Meyer zum Gottesberge und seiner Ehefrau Elli, geb. Knigge, zu Herford in Westfalen geboren, besuchte ich die Volksschule zu Herford und das Friedrichsgymnasium zu Herford, welches ich mit dem Abitur am 23. März 1926 verließ.

Ostern 1926 bezog ich die Universität in Bonn, wo ich vier Semester bis zum Physikum studierte. Meine klinischen Semester verbrachte ich in München (S/S 1928), Berlin (W/S 1928/29), Innsbruck (S/S 1929) und Freiburg im Breisgau (W/S 1929/30 bis W/S 1930/31).

Meine Staatsprüfung bestand ich in Freiburg im Breisgau am 4. Juli 1931.

Literatur

1. Metastatischer Orbitaltumor

Birch-Hirschfeld: Die Krankheiten der Orbita. 9. Bd. des Handbuches der gesamten Augenheilkunde von Graefe und Saemisch. Berlin 1920.

Sattler, H.: Die bösartigen Geschwülste des Auges. Leipzig 1926.

Henke und Lubarsch: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. 8. Bd.: Drüsen mit innerer Sekretion. Berlin 1926 und Bd. Auge II. Berlin 1931.

Wintersteiner: Ein Fall von Augenmuskelmetastasen nach Carcinoma mammae. Klin. Monatsbl. für Augenheilk. Bd. 37, S. 331. 1899.

Axenfeld: Metastatisches Carcinom der Orbita. Sitz. Ber. d. 34. Vers. d. Deutschen Ophthalmologischen Ges. in Heidelberg, 5. bis 7. VIII. 1907, S. 301. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 45, S. 340.

Schmidt: Zur Kenntnis der metastatischen Orbitaltumoren. Diss. Leipzig 1910.

Rollet et Genet: Cancer metastatique de l'orbite. Exstirpation par orbitotomie externe. (Lyon, méd. 29. juin 1913 et Soc. d'Ophth. de Lyon.) Revue gén. d'Ophth. 1913, p. 517.

Shumway, E. A.: Metastatisches Carcinomder Orbita. Sitz. Berl. d. Amer. ophthalmological Society, 45 annua. meating at New London, July 14.—15. 1909. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 47, S. 617.

Comband: Cancer metastatique des parties molles de l'orbite. Thèse de Paris. 1913.

Lawson: Secondary contracting scirrhus of orbit. Transact. of the Ophth. Soc. of the United Kingdom. Bd. 30, p. 236.

Wessely: Orbital- und Hautmetastasen eines eigenartigen scirrhösen Mammacarcinoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 83, S. 355. 1929.

Magnus, H.: Beitrag zur pathologischen Anatomie der Orbitalerkrankungen. Arch. für Ophthalmol. Bd. 122, S. 101. 1929.

Elschnig, A.: Augenmuskellähmungen durch Geschwulstmetastasen. Wiener Klin. Wochenschr., 11, 5, S. 102. 1898.

Knapp, A.: Metastatic thyreoidtumor in the orbit. Arch. of Ophth. 52, p. 68. 1923.

Jaboulay: Tumeur orbitaire d'origine thyreoidienne. Revue gén. d'ophth. 1903, p. 134.

Meigs, A. V. und de Schweinitz G.E.: Round celled sarcoma of the anterior mediastinum. The Amer. Journal of the Medical Sciences. 108, p. 193. 1894.

Buendía, R.: Primäres Lungensarkom mit Metastase in der Augenhöhle. Med. germano-hispano-americ. Jahrg. 3, Nr. 12, S. 869. 1926.

Bride, T. Milnes: Case of neoplasm of the orbit. (Secondary.) North of England Ophth. Soc., Manchester. 19. X. 1928. Transact. of the Ophth. Soc. of the U. K. 49, p. 462.

Elewaut: Zwei Fälle von Exophthalmus. Vlaamsch geneesk. tijdschr. Jahrg. 8, Nr. 50, S. 889. 1927.

Polignani: Noduli di melanosarcoma metastatico nei muscoli estrinseci dell' occhio. Osservazioni istologica. Lavori dell' istituto di anatomia patholog. dell' ospedale degli incurabili. Napoli 1896.

Rollet et Colrat: Les metastases orbitaires des tumeurs de la surrénale. Arch. d'ophth. Bd. 41, S. 583. 1924.

Quakenboss and Verhoeff: Tumor of the adrenal gland metastases in the orbit. Transact. of the Amer. Ophth. Soc. Washington, May and Arch. of Ophth. 39, p. 479. 1910.

Wessely: Ein bisher noch nicht beschriebener Fall von Orbitaltumor. Arch. für Augenheilk. Bd. 35, S. 57. 1919.

Seefelder: Orbitale Metastase eines Neuroblastoma sympathicum. Arch. f. Augenheilk. Bd. 42, S. 7. 1922.

Coppez, E., Claes et S. Simon: Un cas de sympathicoblastome metastatique de l'orbite. Bull. de la Soc. Belg. d'Ophth. 1927. Nr. 53, S. 69.

Jüngling, O.: Röntgenbehandlung chirurgischer Krankheiten Leipzig 1924.

Birk, W. und L. Schall: Strahlenbehandlung bei Kinderkrankheiten. Verlag v. Urban und Schwarzenberg. Berlin 1926, S. 748 ff.

2. Entzündlicher Pseudotumor der Orbita

Birch-Hirschfeld: Krankheiten der Orbita. 9. Bd. des Handbuches der ges. Augenheilk. von Graefe-Saemisch. Berlin 1920.

Sattler, H.: Die bösartigen Geschwülste des Auges. Leipzig 1926.

Schmincke, A.: Beitrag z. Histologie d. entzündlichen Pseudotumoren der Orbita. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 76, S. 207. 1926.

v. Hippel, E.: Bei Domela-Nieuwenhuis. Über die retrobulbäre Chirurgie der Orbita. Bruns Beiträge z. klin. Chir. Bd. 27, S. 525. 1900.

Ruttin, O.: Birch-Hirschfeldscher Pseudotumor der Orbita. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, S. 286. 1914.

Stargardt: Doppelseitiger entzündlicher Pseudotumor d. Orbita. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 67, S. 107. 1921.

Franceschetti, A.: Pseudotumor der Orbita. Sitz. Ber. der 46. Ophth. Ges. zu Heidelberg. Klin. Monatsblatt. Bd. 78, S. 866. 1927.

Franklin, W. Scott und Frederick C. Cordes: An unusual orbital Tumor. Sect. on Ophth. Amer. Medical Assoc. St. Louis 22.–26. Mai 1922, S. 251.

Williamson-Noble, F. A.: Inflammatory Pseudotumors of the Orbit. Royal Soc. of Med. Sect. of Ophth. Meeting of January 9, 1925. Amer. Journ. of Ophth. 8, 5. p. 410. 1925.

Hessberg: Aussprache über den Vortrag Meisner: Chronische Myositis der äußeren Augenmuskeln. Sitz. Ber. der 48. Tag. der Deutschen Ophth. Ges. in Heidelberg vom 12.—14. Juni 1930. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 85, S. 81.

Benedict, W. L. and Mary S. Knight: Inflammatory Pseudotumor of the Orbit. Arch. of Ophth. 52, p. 582. 1923.

Rayner de Batten: Transact. of the Ophth. Soc. of the U.K., vol. 26. London 1906.

Trapote, I. A.: Die Pseudotumoren der Orbita entzündlichen Ursprungs. R. E. V., Oto-Neuro-Ophthalm. y de Cir. Neur. Bd. 4, No. 4, S. 154. 1928.